

<Translation of Korean Patent No. 1992-0004501>

(19) Korean Industrial Property Office (KR)
(12) Patent Publication (B1)

(51) International Class: B32B 7/04, B32B 7/12
(11) Registration No. 1992-0004501
(24) Registration Date: 6/8/1992

(21) Application No. P1989-0016778
(65) Publication (pregrant) No. P1991-0009435
(22) Application date: 11/18/1989
(43) Publication (pregrant) date: 6/28/1991

(73) Patentee:
Jae-Duck KIM
467-1 Yongkye-dong, Dong-gu, Taegu
(72) Inventor:
Jae-Duck KIM
467-1 Yongkye-dong, Dong-gu, Taegu
(74) Agent: Heekyu PARK

Examiner: Chungwoo LEE
(Publication Book No. 2801)

(54) Manufacturing Method of Sticker Sheet with enhanced
internal cohesion between an adhesion layer and the sheet

Abstract
None

Representative Drawing
Fig. 1

1 Specification

2
3 [Title of the Invention]

4 Manufacturing Method of Raw Sticker Sheet with enhanced
5 internal cohesion between an adhesion layer and the sheet

6
7 [Brief Description of Drawings]

8 Fig. 1 is a illustrative view showing the manufacturing
9 method of the present invention.

10 Fig. 2 is a cross sectional view of a sticker sheet made
11 according to the present invention.

12 Fig. 3 is a cross sectional view of a sticker sheet made
13 according to a method of the prior art.

14
15 Explanation of Reference Numerals for Main Parts of the
16 Drawings.

17 1: lining paper

18 2: adhesive

19 3: raw sheet

20 4: pressing roller

21 5, 5': void

22 6: heating roller having a drum shape

23 7, 7': ... 7ⁿ: heating roller

24 8: fixing roller

25
26 [Detailed Description of the Invention]

27 The present invention is related to a manufacturing method
28 of raw sticker sheet with enhanced internal cohesion
29 between an adhesion layer and the sheet. Specifically, the
30 present invention is related to a manufacturing method of
31 raw sticker sheet with enhanced internal cohesion wherein
32 in an adhesion process that adheres a lining paper with an
33 adhesive layer formed thereon, and a raw sticker sheet
34 together, a raw sheet made of various resins including PVC
35 is heated up to near the melting point of the resin, then
36 the sheet is pressed against the lining paper so that the
37 raw sheet and the adhesive layer are combined together
38 integrally to further increase the cohesion with each
39 other, and there would be no adhesive residue on a surface
40 even if the sticker is applied to the surface and then
41 removed.

42
43 In a prior art method for manufacturing a raw sticker
44 sheet, adhesive is sprayed on a lining paper; then heat
45 treatment is performed so that the surface is dried; and
46 then a sticker sheet for adhesion treatment is joined.

1 However, a sticker manufactured by such method was
2 practically impossible to reuse because it was pointed out
3 that when a sticker was applied to a surface and then
4 removed, there were some adhesive residue on the surface
5 since the sticker was joined with the adhesive layer in a
6 state that the surface of the raw sticker sheet was
7 hardened and thus the cohesion strength was very weak. Fig.
8 3 is a cross-sectional view showing a raw sticker sheet
9 manufactured according to the prior art method. In the
10 method, generally, an adhesive (2) is sprayed on a lining
11 paper (1), and then heat treatment is performed to dry the
12 surface. At this time, the adhesive (2) sprayed on the
13 upper surface of the lining paper (1) is hardened passing
14 through a common heating oven (H) to form an irregular
15 joining surface. Joining is performed by layering a raw
16 sheet (3) on the joining surface and they are passed around
17 a pressing roller (4).

18
19 In this case, as shown in Fig. 3, fine voids (5)(5') are
20 formed on the surfaces of the hardened adhesive (2) between
21 the irregular surface formed by the surface drying and the
22 raw sheet (3). No adhesion is established in the voids.
23 Since the voids (5) on the upper part of the adhesive (2),
24 which is heat treated in exposed state, are formed bigger
25 than the void on the lower part of the adhesive (2), which
26 abuts on the lining paper (1), due to these voids (5), the
27 joining surface (A) between the raw sheet (3) and the
28 adhesive (2) becomes smaller than or almost same as the
29 joining surface (B) between the adhesive (2) and the lining
30 paper (1). Therefore, when the manufactured sticker is
31 applied to a surface, the adhesion strength of the lower
32 part of the adhesive (2), which is separated from the
33 lining paper (1), is increased.

34
35 As a result, when the sticker attached to the surface is
36 peeled, the joining surface (A) on the raw sheet (3) side,
37 which has relatively smaller adhesion strength due to the
38 voids (5), is separated, and the adhesive (2) remains on
39 the surface.

40
41 To overcome this problem of prior art, in the present
42 invention, when a lining paper (1) with adhesive (2)
43 sprayed thereon and a raw sheet (3) are joined at a
44 pressing roller (4), the raw sheet (3) being fed is passed
45 through a heating roller (6) having a drum shape and a
46 plurality of heating rollers (7)(7')... (7ⁿ) installed at a
47 constant interval on the drum-shaped hearing roller (6),

1 and the sheet is joined with the lining paper, which is
2 adhesive treated, by the pressing roller (4), under the
3 state that the sheet is heated at 130 - 170 degree Celsius
4 that is near the melting point of the resin such as PVC
5 making the raw sheet (3). The sticker produced by this
6 manufacturing method has a far bigger joining surface (A)
7 between the raw sheet (3) and the adhesive (2) than the
8 conventional stickers, and the adhesion strength is
9 increased. Therefore, though an adhesive having the same
10 viscosity is used, the problem of remaining adhesive on a
11 surface when a sticker is removed from the surface is
12 effectively prevented.

13
14 The manufacturing method of the present invention is
15 explained in detail herein below referring the attached
16 drawings.

17
18 Fig. 1 is an illustrative view showing the manufacturing
19 method of the present invention for each process, and Fig.
20 2 is a cross-sectional view of the raw sticker sheet
21 manufactured according to the method of Fig. 1. The raw
22 sticker sheet (3), which is made of a resin such as PVC, is
23 fed to the pressing roller (4). The sheet is heated by the
24 drum-shaped heating roller (6) and the heating rollers
25 (7) (7')... (7ⁿ), which are installed on the upper surface of
26 the drum-shaped heating roller (6) at constant interval, to
27 130 - 170 degree Celsius near the melting point of the
28 resin to have fluidity. The raw sheet (3) heated in this
29 way is joined with the lining paper (1) with adhesive (2)
30 sprayed thereon at the pressing roller (4).

31
32 Accordingly, since recessed portions of the irregular
33 joining surface (A) that is formed when the adhesive (2)
34 sprayed on the lining paper (1) is hardened passing through
35 the drying oven (H) are filled with the raw sheet (3)
36 having fluidity, no voids (5) as in Fig. 2 are formed, and
37 a bigger joining surface is formed.

38
39 Subsequently, the raw sheet (3) having rigid cohesion by
40 being joined with the lining paper that is adhesive treated
41 via the pressing roller (4) passes through the fixing
42 roller (8) after passing around the pressing roller (4) so
43 that the surface is flattened, and a completed raw sticker
44 sheet (10) is provided. That is, since the raw sticker
45 sheet (10) manufactured according to the above
46 manufacturing method is one that can be joined with the
47 adhesive layer (2) on the lining paper (1), the surface of

1 which is hardened, after fluidity is given by heating a
2 semi-finished raw sheet (3) near the resin melting point
3 between the drum-shaped heating roller (6) and the heating
4 rollers (7)(7')... (7ⁿ) arranged above the drum-shaped heating
5 roller (6) in a joining process in which the raw sheet (3)
6 made of a resin such as PVC and the lining paper (1) with
7 the adhesive (2) sprayed thereon are joined by the pressing
8 roller (4), when the sticker is used, voids (5) are not
9 formed and the joining surface (A) at which the adhesive
10 (2) and the raw sheet (3) are joined is integrally adhered,
11 and at the joining surface (B) of the adhesive (2) and the
12 lining paper (1), the voids (5') formed by surface drying
13 of the adhesive (2) sprayed on the lining paper (1) are
14 distributed uniformly on the entire joining surface (B),
15 making the joining area of the joining surface (B) smaller
16 than that of the joining surface (A) with the raw sheet
17 (3).

18 Accordingly, in the aspect of adhesive strength, which
19 increases in proportion to the joining area, the raw sheet
20 (3) and the adhesive (2) have a superior cohesion than
21 stickers of the prior art, and they can effectively prevent
22 cases that adhesive separates from the raw sheet and
23 remains on the surface on which the sticker was attached
24 during use of the sticker.
25

26
27
28
29 (57) Claim

30
31 Claim 1

32 Manufacturing method of raw sticker sheet having enhanced
33 internal cohesion, wherein an adhesive (2) is sprayed on a
34 lining paper (1) and heat-treated to preliminarily dry the
35 surface, and a raw sheet (3) is joined to the adhesive and
36 the lining paper by pressing them with a pressing roller
37 (4), comprising the steps of:
38 passing the raw sheet (3) being fed, through a drum-
39 shaped heating roller (6) and a plurality of heating
40 rollers (7)(7')... (7ⁿ) arranged above the drum-shaped
41 heating roller (6) at constant interval to heat the
42 raw sheet up to a temperature near the melting point
43 of the resin;
44 passing the raw sheet together with the lining paper
45 with the adhesive (2) sprayed thereon and heat-treated
46 preliminarily around the pressing roller (4); and
47 passing them through fixing rollers (8).

특 허 증

특 허 제 0 5 6 5 3 3 호

1989년 특허 출원 제 016778호
1992년 특허출원증고제 00450호

발명의 명칭 전착층과 원판사이의 내부 결합력이 향상된 스티카원판의 제조방법

특 허 권 자 김재덕(540325-1671018)

대구시동구용계동467-1

발 명 자 김재덕(540325-1671018)

대구시동구용계동467-1

공 고 일 자 1992년 06월 08일
등록 일 자 1992년 11월 18일

위의 발명은 특허법에 의하여 특허등록원부에
등록되었음을 증명함.

1992년 11월 18일

특 허 청



출고일자 서기 1992. 6. 8

출고번호 92-4501

출원일자 서기 1989. 11. 18

출원번호 89-16778

심사관 이 정 우

출원인 발명자 김 재 석 대구직할시 중구 용곡동 467-1

대리의 변리사 박 회 주

(전 3면)

공절착층과 원단사이트의 내부결합력이 향상된 스티카원단의 제조방법.

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명의 제조방법을 설명하는 공정역시드

제2도는 본 발명에 의해 제조된 스티카원단의 단면도

제3도는 종래의 방법에 의해 제조된 스티카원단의 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1: 이행지, 2: 점착제, 3: 원단사이트, 4: 압착로울러, 5, 5': 공극부, 6: 드럼형의 가열로울러, 7: 가열로울러, 8: 형도정로울러.

발명의 상세한 설명

본 발명은 점착층과 원단사이트의 내부결합력이 향상된 스티카원단의 제조방법에 관한 것으로 특히 점착층이 형성된 이행지와 원단사이트를 접착하는 점착층에서, PVC 또는 각종 수지종류의 원단사이트를 수지용융온도에 가까운 온도로 가열한후, 점착처리된 이행지와 압착함으로써 원단사이트 및 점착층이 일체로 결합되어 상호 결합력을 한층 증대시킬 수 있도록 함과 동시에 이같은 스티카를 피접착면에 붙였다 다시 떼어내더라도 점착제가 피접착물을 도면에 남지 않도록 하는 내부결합력이 향상된 스티카원단의 제조방법에 관한 것이다.

스티카원단을 제조하는 종래의 방법으로는 이행지위에 점착제를 도포한후 열처리하여 표면을 건조시킨 다음 이에 점착처리하고자 하는 스티카원단을 결합시키는 방법이 사용되고 있었다.

그러나 이와같은 방법으로 제조된 스티카는 원단표면이 경화된 상태에서 점착제층과 결합하게 되므로 결합력이 매우 약하여 스티카사용시 스티카를 피접착면에 붙였다 떼어낼때 점착제가 피접착물에 남게되는 사용상의 문제점이 지적되고 있어 사실상 제사용이 거의 불가능한 것이었다. 즉, 제3도는 종래의 방법에 의해 제조된 스티카원단의 단면도로서, 통상의 방법에 의하면, 이행지(1)위에 점착제(2)를 도포한 다음 열처리하여 표면을 건조시키게 된다. 이때 이행지(1) 상부에 도포된 점착제(2)는 통상의 건조로(H)를 거치면서 열처리에 의해 경화되어 불규칙한 결합면을 형성하게 되는 것이며, 여기에 다시 원단사이트(3)가 적층되고 압착로울러(4)를 거치면서 접착이 이루어지게 되는 것이다.

이 경우 경화된 점착제(2)의 표면에는 제3도에 도시되고 있는 바와같이 표면건조에 의해 생긴 불규칙한 면과 원단사이트(3) 사이에 서로 접착이 이루어지지 않은 미세한 공극부(5)(5')가 각각 형성되는데 이행지(1)와 접하고 있는 점착제(2)층의 하부에 비해 노출된 채 열처리되는 점착제(2)상부의 공극부(5)가 크게 형성되는 관계로 이같은 공극부(5)로 인해 원단사이트(3)와 점착제(2)간의 결합면(A)이 점착제(2)와 이행지

(1) 간의 결합면(B)보다 다소 좁고 그 외 둘레까지 되어 형성된 스틱카는 피접합면에 붙을지 이형지(1)로부터 분리된 점착제(2) 하부의 결합장도가 크되려 분리된다.

따라서 피접합면에 결합된 스틱카를 떼어낼 경우 금속부(5)에 의해 결합면이 상대적으로 강한 원단사이트(3) 층의 결합면(A)이 분리되면서 점착제(2)는 피접합물에 남게 되는 것이다.

이러한 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 본 발명은 점착제(2)가 도포된 이형지(1)와 원단사이트(3)를 압착로울러(4)에서 접합함에 있어서, 금속되는 원단사이트(3)를 드림형의 가열로울러(6) 및 그 상부에 일정한 간격으로 설치되는 다수의 가열로울러(7)(7')...(7'') 사이로 통과시켜 PVC등 원단사이트(3)를 수성하는 수지의 용융온도에 가까운 130℃ 내지 170℃로 가열한 상태에서 점착처리된 이형지와 압착로울러(4)에 의해 결합되도록 한 것으로, 이와같은 제조방법에 의하여 제공되는 스틱카는 원단사이트(3)와 점착제(2)와 결합면(A)이 종래의 스틱카에 비해 훌륭한 접착력만 아니라, 결합장도가 증대되어 같은 점성의 점착제를 사용하더라도 스틱카로서의 스틱카의 점착력이 피접합물, 표면에 남게되는 제단을 효과적으로 방지할 수 있게 되는 것이다.

이하 본 발명의 제조방법을 첨부한 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명의 제조방법을 공정별로 설명하는 전체공정 예시도이고 제2도는 제1도의 방법에 의하여 제조된 스틱카원단의 단면도로서, 압착로울러(4)로 금속되는 PVC등의 수지층을 원단사이트(3)가 드림형의 가열로울러(6) 및 가열로울러(6) 상면에 일정한 간격으로 설치되는 상부 가열로울러(7)(7')...(7'')사이로 통과시켜 지게 되는데, 이때 상기 가열로울러(6), (7)(7')...(7'')에 의하여 원단사이트(3)는 수지용융온도에 가까운 130-170℃로 가열되면서 유동성을 갖게 되고 이와같이 가열된 원단사이트(3)를 점착제(2)가 도포된 이형지(1)와 압착로울러(4)에서 접합하게 되는 것이다.

따라서, 이형지(1)의 위에 도포된 점착제(2)가 건조로(H)를 거쳐 경화되면서 생긴 불규칙한 결합면(A)의 들어간 부분사이로 유동성을 갖는 원단사이트(3)가 채워지, 제2도에서와 같이 금속부(5)를 형성함이 없이 보다 넓은 결합면을 형성하게 된다.

이어서, 점착처리된 이형지와 압착로울러(4)를 통해 접합되어 건조한 결합면을 갖는 원단사이트(3)는 압착로울러(4)를 통과한 다음 형고정로울러(5)를 지나면서 표면을 평활화하게 되어 완성된 스틱카원단(10)을 제공할 수 있게 되는 것이다. 즉, 상술한 제조방법에 의해 제조된 본 발명의 스틱카원단(10)은 PVC등과 같은 수지계 원단사이트(3)와 점착제(2)가 도포된 이형지(1)의 압착로울러(4)로서 접합함에 있어서, 반제품 상태의 원단사이트(3)를 드림형의 가열로울러(6)와 그 상부에 배열되는 가열로울러(7)(7')...(7'') 사이에서 수지용융온도에 가깝게 가열하여 유동성을 부여한 다음, 표면이 경화된 이형지(1)상의 점착제(2)층과 결합될 수 있도록한 것이어서 스틱카 사용시 점착제(2)와 원단사이트(3)가 결합되는 결합면(A)이 일체로 밀착된채 금속부(5)를 형성하여 아니하는 반면, 점착제(2)와 이형지(1)의 결합면(B)에는 이형지(1)에 도포된 점착제(2)의 표면건조에 의해 반색된 금속부(5)가 결합면(B)전체에 고루 분포되어 있어 결합면적이 원단사이트(3)와의 결합면(A)보다 좁은 상단의 결합면(B)을 이루게 된다.

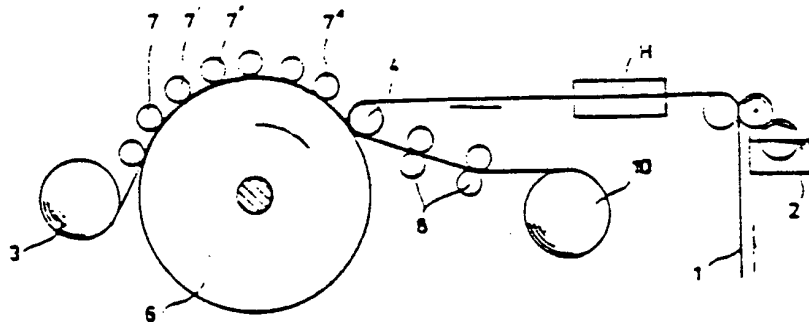
따라서, 결합면적에 비례하는 점착력의 강도면에서도 원단사이트(3) 및 점착제(2)는 종래의 스틱카보다도 월등히 향상된 결합력을 지니게 되는 것인바, 스틱카 사용시점 점착제가 원단사이트로부터 분리되어 피접합물에 남게되는 사례를 효과적으로 방지할 수 있게 되는 것이다.

실행예의 범위

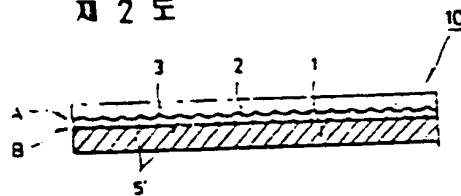
1. 이형지(1)위에 점착제(2)를 도포한 다음 열처리하여 표면을 일차 건조시키고, 이에 원단사이트(3)를 접합시켜 압착로울러(4)로 가압함에 있어서, 금속되는 원단사이트(3)를 드림형의 가열로울러(6) 및 그 상부

일정한 간격으로 설치되는 다수의 가열로울러(7, 7', 7'') 사이로 통과시켜 수직방향으로 가열하는 온
도로 가열한 다음에 감압제(2)를 조르면서 밀착 열처리한 이형지와 압력, 감압로울러(4)를 통과시킴으로써
감압로울러(8)를 통과시킴으로써 부직으로 하는 비포장압력이 향상된 스티카리판의 제조방법.

도 1



도 2



도 3

